

IMAGE TRANSMISSION EQUIPMENT

Patent Number: JP2022986
Publication date: 1990-01-25
Inventor(s): KIKUCHI HIROAKI
Applicant(s):: MITSUBISHI ELECTRIC CORP
Requested Patent: ☐ JP2022986
Application Number: JP19880174005 19880712
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N7/15 ; H04N7/13
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To protect the privacy of a communicator in a television telephone for personal use by transmitting picture data obtained by a television camera after substituting a prescribed background image for insertion stored in advance for the image of background in the picture data.

CONSTITUTION:The image obtained by the television camera is supplied to a comparator 7, and is compared with the picture data supplied from a background memory circuit 8 at the comparator. And when the image is recognized as the background by the comparator 7, the picture data supplied from the television camera 1 and recognized as the background is substituted by the picture data supplied from an insertion background memory circuit 10 by a switching means 9. Therefore, the picture data of the background is substituted by the picture data for insertion stored in advance automatically. In such a way, it is possible to protect the privacy of a transmission side.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-22986

⑬ Int. Cl.³

H 04 N 7/15
7/13

識別記号

庁内整理番号

Z

8725-5C
6957-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)1月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 画像伝送装置

⑯ 特 願 昭63-174005

⑰ 出 願 昭63(1988)7月12日

⑱ 発 明 者 菊 地 浩 昭 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社通信システム研究所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

画像伝送装置

2. 特許請求の範囲

テレビカメラによって得られた画像データを送信する画像伝送装置において、

画像データ送信前に、テレビカメラによって得た背景についての画像データを背景データとして記憶する背景メモリと、

特定の挿入用背景画像を予め記憶する挿入背景メモリと、

テレビカメラで得られた画像データと背景メモリから供給される背景データの両方が入力され、これを比較する比較器と、

入力された画像データの中で上記比較器によって背景と認識された画像データについては挿入背景メモリからの画像データと入替える切換え手段と、
を有し、

テレビカメラによって得られた画像データの中

で背景についての画像を予め記憶されている所定の挿入用背景画像に入替えて送信できることを特徴とする画像伝送装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は、テレビカメラによって得られた画像データを送信する画像伝送装置、特に送信する画像データの内容についての改良に関する。

【従来の技術】

近年の各種通信メディア、機器の進歩に伴い、音声のみでなく画像についても通信回線を用いやり取りするテレビ会議システムや装置が普及されつつある。このようなテレビ会議は、相隔った地点にある会議室相互に通信回線で結び、複数の参加者によって行われる会議方式である。そして、テレビ会議によれば、遠隔地間で互いに出張などの移動を伴わず、通常の会議と同様の意思、情報の伝達を伴う効率よい会議が行える。また、会議ではなく1対1の電話においても変換動作等が把握できるため意思、情報の高度な伝達を行うこと

ができる。

【発明が解決しようとする課題】

このように、画像伝送装置は、各種の効果をもたらすため、広く普及されつつある。しかし、このような画像伝送によって、もたらされる不利益もある。すなわち、テレビカメラによって撮像された画像は所定の範囲のものが全て相手側に伝送されてしまう。このため、背景画像に送信したくないものが存在する場合にあっても、その画像が相手側に伝送されてしまうという問題点があった。そして、これを解消するためには画像伝送を行う前に必ず周囲の状況を確認しなければならなかった。特に、パーソナルニュースのテレビ電話においては、通信者のプライバシーを保護するためにも、背景の送信を省略したいという要望がある。

この発明は、上述のような問題点を解決することを課題としてなされたものであり、テレビカメラによって得られた画像データの中から背景についてのものを抜き出しこれを他の所定の画像に入れ換えることができる画像伝送装置を提供するこ

とを目的とする。

【課題を解決するための手段】

この発明に係る画像伝送装置は、画像データ送信前に、テレビカメラによって得た背景についての画像データを予め背景メモリに記憶するとともに、特定の挿入用背景画像を挿入背景メモリに記憶しており、テレビカメラで得られた画像データと背景メモリから供給される背景データを比較器で比較し、入力された画像データの中で背景と認識された画像データについては挿入背景メモリからの画像データと入替えることによって、テレビカメラによって得られた画像データの中で背景についての画像を予め記憶されている所定の挿入用背景画像に入替えて送信できることを特徴とする。

【作用】

この発明に係る画像伝送装置は、上記のような構成を有するため、テレビカメラによって得られた画像は、比較器に供給され、ここで背景メモリから供給される画像データを比較される。そして、この比較器によって背景と認識された場合には、

切替手段によって背景と認識されたテレビカメラから供給される画像データを挿入背景メモリから供給される画像データと入替える。

従って、背景についての画像データが自動的に予め記憶されている挿入用の画像データに入替えられ送信側のプライバシーを守ることができる。

【実施例】

次に、この発明の一実施例に係る画像伝送装置について図面に基づいて説明する。

第1図は、一実施例に係る画像伝送装置の全体構成を示すブロック図である。図において、(1)はテレビカメラ、(2)は前処理回路、(3)は背景識別挿入回路、(4)は符号化回路、(5)は可変調符号化回路、(6)は送信バッファである。このような装置において、テレビカメラ(1)によって撮像された画像についての信号は前処理回路(2)に供給される。このテレビカメラ(1)によって得られた信号は、通常アナログのビデオ信号である。そこで、前処理回路(2)はこれをアナログデジタル変換したり、所定のサンプリン

グを行ったりする。そして、このような前処理を受けた信号が背景識別挿入回路(3)に供給され、ここで背景画像の識別及びその入換えが行われる。

ここで、この背景識別挿入回路(3)の構成について、第2図に基づいて説明する。前処理回路(2)から供給された画像データは、まず比較器(7)に入力される。この比較器(7)は、背景画像を認識するためのものである。すなわち、前処理回路(2)から入力されるテレビカメラ(1)によって得られた現在の画像についてのデータを背景メモリ(8)から供給される背景についてのデータと比較することによって背景の認識を行う。この比較は、画像を構成する複数の画素の1つ1つのデータを比較することによって行う。すなわち、比較すべき2つの画素のデータの相違が所定の範囲内に収まっていれば、その画素は背景に当るものとする。

ここで、背景メモリ回路(8)には、現在テレビカメラ(1)によって撮像されている画像の背景に当る画像が記憶されていなければならない。

このような背景についての画像データをこの背景メモリ回路(8)に記憶させるためには、例えば画像伝送装置の主電源をオンした装置の立上げ時に自動的に背景画像を取り込むようにしてもよいし、所定のスイッチを設けそのスイッチの押下によってその時テレビカメラ(1)によって得られている画像データを背景メモリ回路(8)に記憶するようにしてもよい。更に、所定の時間動きのない画像データを自動的に記憶するようにしてもよい。

このようにして比較器(7)によって比較した結果は制御信号 σ として比較器(7)から出力される。そして、この制御信号 σ によって切替手段(9)におけるスイッチングが制御される。すなわち、切替手段(9)には前処理回路(2)からの画像データと挿入背景メモリ回路(10)からの画像データの両方が供給されるようになっている。そして、比較器(7)からの制御信号 σ によってどちらを出力するかが制御される。

比較器(7)からの制御信号が、前処理回路

(2)から供給された画像データがその画素について背景であると認識した場合は、切替手段(9)は挿入背景メモリ回路(10)から供給された画像データを出力する。そして、制御信号 σ が背景でないとの信号であった場合には切替手段(9)は、前処理回路(2)から供給されてきた画像データをそのまま出力する。

このように比較器(7)によって背景であるか背景でないかの認識を行い、切替手段(9)によって背景についての画像データを順次挿入背景と入れ替えることによって、背景識別挿入回路を通過した画像データは、テレビカメラ(1)によって得られた画像の中の背景が別の背景に入れ替ったものとなる。そこで、テレビカメラ(1)が撮像する画像の中から背景についての画像を排除することができ、部屋の様子などのプライバシーを守ることが可能となる。

なお、比較器(7)における背景かどうかの認識は、背景であるとの認識を行う所定の範囲を画像の種類によって調整できるようにし、自己画像

についてのモニタを見ながら調整を行うとよい。

また、挿入背景メモリ回路(10)における背景画像は、複数種類用意しておき、通信者の選択によって適宜背景画像を選択できるようにしておくといふ。この場合、背景画像の種類としては、適当な場所の風景などとしてもよいが、白、灰色などの無模様の一色としておくと、以後の処理が簡単になる。

このようにして、背景についての画像データが入れ替えられた信号は、符号化回路(4)に供給される。この符号化回路(4)は、複数の画素についてのデータを1ブロックとして符号化して圧縮したり、過去の符号化済データと比較により動きに対応する補償を行うことで符号化したりし、送信すべき画像データの量子化圧縮を行うものである。そして、このような符号化処理を受けたデータは、可変長符号化回路(5)において可変長コードが割当てられ符号化される。このような符号化処理を受けた画像データが送信バッファ(6)を介し送信される。

このような処理を受けて送信された画像データは、通常の画像データと何ら変わりがない。このため、受信側においては通常の場合と同様に、可変長復号化、画像復号化、デジタルアナログ変換などの処理を行った後送信されてきた画像をモニタに表示することができる。

このようにこの実施例の装置においては、背景識別挿入回路によって背景を所定の予め記憶している画像に入れ換えることができ、送信者のいる場所の様子などの画像を送らずに済み、部屋の様子などのプライバシーを守ることが可能となる。また、背景についてのデータが常に一定のものが供給されるため、符号化回路(4)における符号化の量が少なくなり、残りの画面については動き追従性のよいきれいな画面を送信することができる。なお、背景についての画像データの入れ換えを行うか否かは、適当なスイッチを設け適宜選択できるようにするとよい。

【発明の効果】

以上説明したように、この発明に係る画像伝送

装置によれば、テレビカメラによって得られた画像のうち背景に係る部分を任意のものと入れ替えることができ、部屋の様子などの秘密を守ることができる。

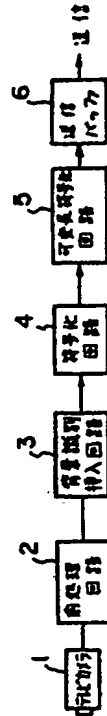
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例に係る画像伝送装置の概略構成を示すブロック図、第2図は同実施例における背景識別挿入回路(3)の詳細構成を示すブロック図である。

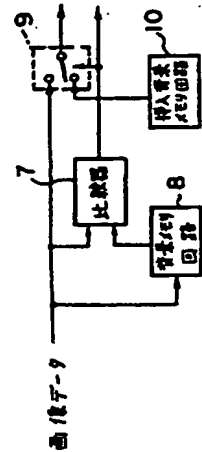
図において、(1)はテレビカメラ、(2)は画像処理回路、(3)は背景識別挿入回路、(7)は比較器、(8)は背景メモリ回路、(9)は切替手段、(10)は挿入背景メモリ回路である。

なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

代理人 弁理士 大 岩 増 雄
(外2名)



第1図 実施例の構成を示すブロック図



第2図 背景識別挿入回路(3)の構成図